

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2537160号

(45) 発行日 平成 8 年(1996) 9 月25日

(24) 登録日 平成 8 年(1996) 7 月 8 日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00			H 0 4 N 1/00	C
G 0 6 T 3/40			1/393	
H 0 4 N 1/393			G 0 6 F 15/66	3 5 5

発明の数 1 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願昭58-191336

(22) 出願日 昭和58年(1983)10月12日

(65) 公開番号 特開昭60-81958

(43) 公開日 昭和60年(1985) 5 月10日

前置審査

(73) 特許権者 999999999

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号

(72) 発明者 田中 協

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号 キ
ヤノン株式会社内

(72) 発明者 小西 基文

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号 キ
ヤノン株式会社内

(72) 発明者 安藤 善夫

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号 キ
ヤノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

審査官 田口 英雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 夫々画像情報を入力する複数の入力手段、前記画像情報に応じた像を出力する複数の出力手段、前記入力手段から入力される画像情報に出力先の出力手段の特性に応じた画像処理を施し、処理された画像情報を前記出力先の出力手段に出力する処理手段からなる処理装置であって、
前記複数の入力手段と前記複数の出力手段との組み合わせを指定する指定手段、
前記指定手段により指定された入力手段と出力手段を接続する接続手段とを有し、
前記処理装置は前記入力手段から入力される画像情報に対して前記処理手段により、指定された出力手段の特性に応じた画像処理を施し接続された前記出力手段に出力する第 1 の処理モードと、

前記入力手段から入力される画像情報を前記処理手段により処理することなく前記指定された出力手段に出力する第 2 の処理モードとを前記指定手段による指定に応じて選択的に決定することを特徴とする処理装置。

【発明の詳細な説明】

本発明は電気信号化された画像情報を処理する処理装置に関するものである。

画像情報を光電的に読取つて得た画像信号に基づいて画像記録したり、或いはこの画像信号を遠隔地に伝送したりすることが知られている。ところで、画像情報を電気信号として取扱うことのできる特徴としては、画像信号を取扱う装置を伝送路にて複数接続し、任意の装置からの出力を任意の装置に伝達可能とするいわゆるネットワークを達成できる点である。

しかし、このような複数の装置を結んだシステムにお

いて、ある装置間で情報の授受がなされているときには、他の装置間での情報伝送が行えない欠点があった。これは、システムを構成している例えば原稿読取装置とプリンタ装置を用いコピー装置として動作させようとする場合、手軽にコピー動作出来ない等の問題となる。

更に複数の装置を結んだシステムにおいては、入力装置の画像情報が出力装置の特性に必ずしもあってない場合がある。

本発明は複数の入力、出力間で画像情報を良好に処理する装置であって、必要に応じて出力先に応じた良好な処理を行う処理装置を提供するものである。

本発明は夫々画像情報を入力する複数の入力手段、前記画像情報に応じた像を出力する複数の出力手段、前記入力手段から入力される画像情報に出力先の出力手段の特性に応じた画像処理を施し、処理された画像情報を前記出力先の出力手段に出力する処理手段からなる処理装置であって、前記複数の入力手段と前記複数の出力手段との組み合わせを指定する指定手段、前記指定手段により指定された入力手段と出力手段を接続する接続手段とを有し、前記処理装置は前記入力手段から入力される画像情報に対して前記処理手段により、処理された出力手段の特性に応じた画像処理を施し接続された前記出力手段に出力する第1の処理モードと、前記入力手段から入力される画像情報を前記処理手段により処理することなく前記指定された出力手段に出力する第2の処理モードとを前記指定手段による指定に応じて選択的に決定することを特徴とする。

以下図面を用いて本発明を更に詳細に説明する。

第1図は本発明を適用した画像処理システムの外観接続図である。1はシステム制御用のマイクロコンピュータ、RAM、ROM等で構成される内部メモリ、フロッピーディスクあるいはカートリッジディスク等で構成される外部メモリを備えた制御部（ワークステーションと呼ぶ）である。2はデジタル複写機の入力部で原稿台に載置された原稿の文書情報をCCD等の撮像素子によつて電気信号化する原稿リーダ、また、3はデジタル複写機の出力部でレーザビームプリンタ等の電気信号化された情報に基づき記録材上に像記録する高速プリンタである。4は光ディスクあるいは光磁気ディスク等の記憶媒体を有し、多量の画像情報の書込み及び読出し可能な画像ファイルである。5はマイクロフィルムファイルでマイクロフィルム検索部と検索したマイクロフィルム上の画像情報を撮像素子によつて電気信号化するマイクロフィルムリーダ部を備えている。6は透明で導電性を有する帯状の基体上に光導電層を設けた感光ベルトを有し、入力した画像信号に従つて変調されたレーザ光を基体を通して光導電層に照射せしめることにより画像光の明暗に応じた静電潜像を光導電層に形成し、この形成された潜像をトナー担体上に保持された導電性及び磁性を有するトナー（現像剤）にて現像し、表示画像を形成する高解像な

ソフトディスプレイである。7はプリンタ3と同様のレーザビームプリンタ等のプリンタ装置であるが、プリンタ3と較べ小型、低速であり、必要に応じて設置される。8はデジタル複写機及びマイクロフィルムファイルの入力スキヤナ（リーダ）が光電的に読み取った画像情報、あるいはシステムの制御情報等を表示するCRT装置である。9は各入出力機器相互の接続を制御部1からの信号により切換える切換装置である。10～18は各入出力機器間を電気的に接続するケーブルである。また、20は制御部1に設けられたキーボードであつて、このキーボード20を操作することによりシステムの動作指令等を行なう。21はデジタル複写機の操作指令を行なうための操作パネルであり、複写枚数、複写倍率等の設定キーや複写開始を指示するコピーキー25及び数値表示器等を有する。22は後述のモード切換スイッチで、23、24はモード切換スイッチ22のモード選択状態を表示する発光ダイオード（LED）からなる表示器である。

第2図は第1図示の画像処理システムの回路構成を示すブロック図である。第1図と対応する各ブロック図には第1図と同じ番号を付けてある。まず、制御部1内の各ブロックを説明する。31はキーボードであつて、第1図示のキーボード20に対応し、操作者はこのキーボード31にてシステムの操作指令を入力する。32はマイクロコンピュータ（例えばモトローラ社製68000）からなる中央処理部（CPU）である。33はリードオンリメモリROMであつて、システムの制御用プログラムが予め書込まれており、CPU32はこのROM33に書込まれたプログラムに従つて制御動作する。34はランダムアクセスメモリRAMであつて、主にCPU32のワーキングメモリや各入出力部の間でやりとりされる画像信号を記憶するページメモリとして用いられる。35はフロッピーディスクからなる外部メモリであつて、システムの制御プログラムや後述する画像ファイルからの画像検索用のデータベース等が記憶される。36は通信インターフェースであつて、他の同様なシステムあるいは端末機とローカルエリアネットワーク等の通信回線を用い情報の授受を可能とするものである。37は制御部1と切換装置9との間における情報授受を達成する入出力インターフェースである。38は画像信号を所定のレートに従つて間引き処理するビット抽出回路である。39は画像ファイル4との情報授受のための光ディスクインターフェース、40はCRT8との情報授受のためのCRTインターフェースである。41は16ビットのバスであつて、制御部1内の各ブロックの信号転送が行なわれる。11～18は前述の如く各入出力機器間を電気的に接続するケーブルであり、制御信号及び画像信号が伝送される。尚、ケーブルの矢印は画像信号の流れを示す。また、制御信号の流れはケーブルにおいて双方向性である。図から明らかな如く、デジタル複写機42の原稿リーダ2及び高速プリンタ3、マイクロフィルムファイル5、ソフトディスプレイ6、小型プリンタ7は各々ケー

ブル11, 12, 15, 16, 10により切換装置9に接続し、更に制御部1の入出力インターフェース37とケーブル13, 14により接続される。また、画像ファイル4及びCRT8は各々ケーブル17, 18により制御部1の各インターフェース39, 40に接続される。CRT8には表示すべき画像情報を記憶する表示用RAM43が設けられる。また、切換装置9にて入出力される画像信号はシリアル信号であり、制御部1のバス41上の情報はパラレル信号であるので、入出力インターフェース37には画像信号取込み用のシリアル→パラレルレジスタ及び画像信号出力用のパラレル→シリアルレジスタが設けられる。

原稿リーダ2若しくはマイクロフィルムファイル5にて出力される画像信号は1ライン毎に切換装置9を介し制御部1の入出力インターフェース37に入力される。入出力インターフェース37はシリアルに入力する画像信号を16ビット毎のパラレル信号に変換しバス41上に出力量る。バス41上に出力量れた画像信号はRAM34の画像エリアに1ページ分順次入力される。このようにしてRAM34に記憶された画像信号は再びバス41に出力量れ、通信インターフェース36を介して外部出力されたり、光ディスクインターフェース39を介して画像ファイル4に送られて光ディスクに書込まれたり、また、入出力インターフェース37を介して切換装置9に出力量れ、高速プリンタ3、ソフトディスプレイ6又は小型プリンタ7に選択的に伝送されることにより像形成される。

また、画像ファイル4の光ディスクから読出した画像信号は一担RAM34に書込まれた後、入出力インターフェース37を介し、切換装置9により、高速プリンタ3、ソフトディスプレイ6又は小型プリンタ7に選択的に伝送される。

尚、原稿リーダ2又はマイクロフィルムファイル5からの画像信号は制御部1を介さずに切換装置9から選択的に高速プリンタ3、ソフトディスプレイ6、小型プリンタ7のいずれかに直接伝送することもできる。即ち、単なるコピー動作を望む場合等には画像ファイル4やCRT8を必要としないので、制御部4を介さずに、例えば原稿リーダ2からの画像信号を直接高速プリンタ3に供給し、リアルタイムなコピー動作を実行するものである。このモードをパスモードと呼ぶ。

以上の画像信号の伝送に係わる制御はキーボード31により操作者が入力した操作指令に従って、CPU32が実行する。

第3図に切換装置9の詳細な回路構成を示す。第2図と同じケーブルには同一番号を付してある。

51~54, 61~63及び71~74は制御部1からケーブル13を介して伝えられる切換信号a~kにてスイッチング動作制御されるスイッチである。スイッチ51~54はマイクロフィルムファイル5からケーブル15を介して出力される画像信号の伝送先の選択を行なう。スイッチ61~63は制御部1からケーブル14bを介して出力される画像信号

の伝送先の選択を行なう。また、スイッチ71~74は原稿リーダ2からケーブル11を介して出力される画像信号の伝送先の選択を行なう。第4図に画像信号を切換装置9に出力量る原稿リーダ2、マイクロフィルムファイル5及び制御部1と切換装置9から画像信号を入力する高速プリンタ3、ソフトディスプレイ6、小型プリンタ7及び制御部1との接続状態とスイッチ51~54, 61~63, 71~74の動作状態の関係を示す。尚()内の数字は画像信号の伝送ケーブルを示す。また、各スイッチ番号はそのスイッチが閉状態となることを示す。尚、切換装置9は論理回路にて構成することも可能である。

切換装置9の動作を説明する。例えばスイッチ72, 53及び63が閉状態となつている場合、原稿リーダ2からの画像信号はスイッチ72を介して高速プリンタ3へ伝達され、デジタル複写機として動作する。一方、スイッチ53を介してマイクロフィルムファイル5からの画像信号はソフトディスプレイ6に伝達される。また、制御部1からの画像信号はスイッチ63を介して小型プリンタ7に伝達される。

このように、切換装置9のスイッチを選択的に動作することにより、各入出力機器を任意に接続するとともに、本システムに表示装置、複写装置及びファイル装置としての機能を有効に果さしめるものである。また、複数の画像情報の伝送を同時に可能とするので、ある画像情報の伝送によりシステムが占有され他の入出力機器が動作不能となる不都合を除去できる。更には、前述の如く、単なる複写動作や表示動作を行なう場合には原稿リーダ2、マイクロフィルムファイル5からの画像信号を制御部1を介すことなく直接高速プリンタ3、ソフトディスプレイ6又は小型プリンタ7へ伝達することができ(パスモード)高速な処理を達成するものである。

次に、原稿リーダ2及びマイクロフィルムファイル5から出力された画像信号に基づいた画像表示をCRT8にて行なう場合の動作を説明する。本システムには高解像度のCRTを用いてあるが、その表示可能な情報量は約 6×10^6 ビットである。しかし、例えば原稿リーダ2は最大A3サイズ(210mm \times 297mm)の原稿を16pel/mmの解像度で読取つた場合、全情報量は $16 \times 210 \times 297 \div 10^6$ ビットとなる。また、マイクロフィルムファイル5からの画像情報も同様のオーダーとなる。従って、原稿リーダ2及びマイクロフィルムファイル5からの画像情報をRAM34に格納するとともに、CRT8にて表示する場合にはCRT表示用に情報量を例えば1/16に圧縮する必要がある。第2図示のビット抽出回路38が画像信号のRAM34への格納と並行にこの情報量圧縮動作を行なう。

第5図にビット抽出回路38の構成を示す。41は制御部1内のバスである。44は抽出タイミング選択回路で、CPU32からの圧縮指令に応じたクロックパルスCKを出力する。45はシフトレジスタで、抽出タイミング選択回路44

からのクロックパルスCKに従つて、入出力インターフェース37より入力する画像信号のサンプリングを行ない、画像信号を間引いた信号を順次格納する。46はRAMであつて、シフトレジスタ45にデータが充満するとそのデータを取込み、更に所定のタイミングでこの圧縮された画像信号をバス41に出力する。入出力インターフェース37は切換装置9から入力する画像信号をRAM34に格納するためにバス41に出力すると同時にビット抽出回路38にも供給する。即ち、原稿リーダ2又はマイクロフィルムファイル5から出力される画像信号をそのままの形でRAM34に格納する動作と同時に、CRT表示のための画像信号の圧縮動作を実行する。従つて、入力する画像信号のCRT表示が即座になされることになる。

第6図にビット抽出回路38の動作状態を示す。切換装置9からは1ライン毎に画像信号が入出力インターフェース37を介し繰返しバス41に出力され、RAM34に取込まれる。第6図(1)は画像信号が入出力インターフェース37からバス41を通つてRAM34に書込まれるタイミングを示し、図中1～9の数字は画像信号のライン番号である。図の如く、あるラインの画像信号の出力から次のラインの画像信号が出力される迄にはブランク時間Tが生じる。入出力インターフェース37は切換装置9から入力した画像信号をビット抽出回路38にも出力する。ビット抽出回路38は前述の如く抽出タイミング選択回路44からのクロックパルスCKに従つて、画像信号の間引き動作を行なう。第6図の例は画像信号を1/16に圧縮する場合の動作を示したもので、即ち、入力画像信号を4ラインに1ラインの割合で、即ち、 $4N-1$ ラインの画像信号を抽出し、更に、抽出した $4N-1$ ラインの画像信号を4ドットに1ドットの割合で抽出するものである。

第6図(2)は4ラインに1ラインの割合で抽出された画像信号を示す。また、第6図(3)は抽出された1ラインの画像信号を示し、更に、第6図(4)は1ラインの画像信号を4ビットに1ビットの割合で抽出したものを示す。第6図(3)及び(4)において、データ中の数字1～nは各ビット番号を示す。

このように、4ラインに1ラインの割合で抽出した画像信号を4ビットに1ビットの割合で更に抽出することにより、切換装置9から入出力インターフェース37に入力した画像信号を1/16に圧縮することができる。

ビット抽出回路38では圧縮後の画像信号をRAM46に一担格納する。そして、入出力インターフェース37からRAM34への画像信号の伝送におけるブランク時間Tの期間にRAM46からバス41を介し、CRTのRAM43に書込む。圧縮処理後の画像信号1'、5'はRAM34に書込まれる画像信号に較べ少量なので、このブランク時間Tにバス41を用い有効に伝送することができる。尚、圧縮後の画像信号は1回のブランク時間Tに1ライン分出力する以外に、何回かに分けてCRT RAM43に伝送してもよい。

以上のビット抽出回路38の動作はCPU32にて制御され

る。また、画像信号の圧縮率は入出力インターフェース37から出力される画像信号による画像サイズに応じて決定される。即ち、CRT8の表示画面の大きさに画像全域を表示する場合、表示すべき画像に対応した画像信号量に応じて圧縮率を決定すれば、CRTの表示画面を有効に且つ、画像の欠除等の不都合を生じることなく表示動作でできる。このために、原稿リーダ2又はマイクロフィルムファイル5からの画像信号の出力に際し、画像の大きさを示すデータを出力し、CPU32にてこのデータに従つた最適な圧縮率を演算し、この圧縮率にて抽出タイミング選択回路44を動作せしめる。

第7図に原稿リーダ2及びマイクロフィルムファイル5から出力される画像信号の形式を示す。1画面の画像信号IDの前に画像の大きさを示す4ビットのサイズビットMDを設ける。このサイズビットMDは原稿リーダ2及びマイクロフィルムファイル5において、原稿又はマイクロフィルムのコマの大きさを自動的若しくは手動にて認識し、この認識した大きさに対応したビットがセットされる。CPU32は画像信号の入力に際し、このサイズビットMDを読み取り、このサイズビットMDに応じた圧縮動作を行なわすべく、抽出タイミング選択回路44のクロック発生タイミングを制御する。尚、第8図に本システムにおけるサイズビットMDにて示される画像サイズ及びそれに対応した圧縮率 $R1/R8$ を示す。この圧縮率は原稿リーダ2及びマイクロフィルムファイル5の解像度及びCRT8の解像度に応じて決定され、ROM33に書込まれる。

このように、切換装置9から入力する画像信号をそのままの形でRAM34に格納する動作に並行してCRT表示のための圧縮処理が実行されるので、入力画像信号のモニタをすばやく行なうことができる。また、前述のビット抽出回路38を画像ファイル4から読出した画像信号の圧縮処理に用いることもできる。

原稿リーダ2及びマイクロフィルムファイル5にて画像読取出力された画像信号をCRT8にて表示する場合には前述の如く、高解像度の画像信号に間引き処理を行ない画像信号を圧縮することにより、画像全域をCRT上に収める様になされた。ところで本システムに接続されているソフトディスプレイ6はCRTの解像度に較べて更に高解像度の画像表示が可能である。即ち、本システムのソフトディスプレイ6はA3サイズの表示面を有し、16pel/mmの解像度で画像表示可能である。また、前述の如く、原稿リーダ2及びマイクロフィルムファイル5は16pel/mmの解像度で画像読取出力する。従つて、読取信号をモニタするには、CRT8よりも詳細な画像再生を行なうソフトディスプレイ6を用い、原稿リーダ2及びマイクロフィルムファイル5からの出力画像信号をソフトディスプレイ6に送り、読取と同密度の画像再現を可能としている。

ところで、原稿リーダ2及びマイクロフィルムファイルからの画像信号の画像サイズがA3サイズより小さいこ

とがある。このような場合ソフトディスプレイ 6 の表示画面に空白領域を生じることとなる。そこで、ソフトディスプレイ 6 の表示可能サイズより小さい画像情報は拡大してソフトディスプレイ 6 に表示する様になし、表示画像面を有効に利用する。

第 9 図に画像信号の拡大処理を達成するための回路構成を示す。本回路は原稿リーダ 2 及びマイクロフィルムファイル 5 に設けられる。第 9 図において、80 は CCD からなる撮像素子で画像をライン毎に読取る 1 次元ラインセンサである。81 はラインセンサ 80 を駆動する駆動回路であり、ラインセンサ 80 で読取られた信号はクロック CL1 に同期してライン 82 上に出力される。クロック CL2 はラインカウンタに相当し、具体的にはラインセンサ 80 の読出し信号であり、ラインセンサのフォトダイオードに蓄積された電荷を駆動回路 81 のシフトレジスタに転送するための信号である。

CT1 及び CT2 は 2 ビットのカウンタであり、カウンタ CT1 はクロック CL1 を、又、カウンタ CT2 はクロック CL2 を夫々カウントする。C1, C2 は夫々カウンタ CT1, CT2 のキヤリを検出する検出器である。SW は画像信号の画像サイズに応じこの拡大処理回路を動作するか否かを指示する切換信号である。また、A1 ~ A4 はアンドゲート、I1, I2 はインバータ、O1, O2 はオアゲート、G3, G4 はゲート、BF は 1 ビットバツファ、LB はラインバツファである。

動作説明する。切換信号 SW がローレベルのとき、即ち、拡大処理を必要としない場合には、アンドゲート A3 及び A4 はローレベル出力し、従つて、アンドゲート A1 にはインバータ I1 及びインバータ I2 を介し、また、アンドゲート A2 にはインバータ I2 を介し、ハイレベル信号が印加される。これにより、クロック CL1 及び CL2 は夫々アンドゲート A1, A2 を介して駆動回路 81 に入力される。また、ゲート G3, G4 も不作動なので、クロック CL1, CL2 に同期して、1 ライン毎にシリアルな画像信号が、出力端子 OUT に出力される。

一方、切換信号 SW がハイレベルとなつている場合、即ち、画像信号の拡大処理を行なう場合には、アンドゲート A3, A4 は夫々検出器 C1, C2 がキヤリ検出信号を出力したときにハイレベル出力となる。このとき、インバータ I1 及び I2 の出力がローレベルとなるので、アンドゲート A1, A2 はクロック CL1, CL2 を駆動回路 81 に伝達しなくなる。

従つて、検出器 C1 がキヤリ検出信号を出力した場合には駆動回路 81 にクロック CL1 が入力されず、駆動回路 81 からライン 82 上への画像出力がなされない。但し、ゲート G3 が開かれて、1 ビットバツファ BF に格納されている直前のデータ（画像信号）が、オアゲート O1 を通して出力される。即ち、4 クロックに 1 つの割合で同じ画像信号が重複出力されることになり、ライン方向の画像信号が 1.25 倍に拡大される。

また、検出器 C2 がキヤリ検出信号を出力した場合は駆

動回路 81 にはクロック CL1 及び CL2 がともに入力されなくなる。このとき、駆動回路 81 からは画像信号が出力されないが、ゲート G4 が開かれて、ラインバツファ LB に格納されている 1 ライン前の画像信号がオアゲート O2 を介して出力される。即ち、4 ラインに 1 ラインの割合で、重複した画像出力がなされ、これによりライン方向に垂直な方向（副走査方向）に関し、画像が 1.25 倍に拡大されることになる。

前述の切換信号 SW は原稿リーダ 2、マイクロフィルムファイル 5 又は制御部 1 から出力されるもので、例えば原稿リーダ 2 に載置された原稿のサイズを自動検出し、原稿サイズがソフトディスプレイ 6 の表示面より小さい（例えば A4 サイズ）場合又は、操作者から拡大指令が入力された場合等に切換信号 SW をハイレベルにし、拡大処理を実行させるものである。

このように、画像信号に拡大処理し、ソフトディスプレイ 6 にて拡大表示するので、ソフトディスプレイ 6 の表示面を有効に利用できるとともに、拡大表示にて操作者への画像認識を容易とするものである。また、本システムでは、1.25 倍の拡大のみ考慮したが、多数の拡大率を設け原稿サイズ等に応じ最適な拡大表示を行なわせてもよい。また、副走査方向の拡大はラインセンサの副走査速度を物理的に変えることにより実行してもよい。

ところで、原稿リーダ 2 で読取った画像信号を制御部 1 に送り、更に光ディスクを有した画像ファイル 4 に格納する場合、操作者は制御部 1 のキーボード 31 からそのスキヤナの動作指令を入力する。しかしながら、原稿リーダ 2 に原稿をセットした後制御部 1 のキーボードを操作する場合には次の様な欠点がある。即ち、原稿リーダ 2 に原稿の自動給送装置がない場合や、綴じられた書籍等のブック原稿の画像を取扱う際、操作者は、原稿リーダ 2 と制御部 1 とをそのつど操作しなければならない。

尚、マイクロフィルムファイル 5 で読取った画像信号を画像ファイル 4 に格納する場合には本システムのマイクロフィルムファイル 5 にはマイクロフィルムのコマ検索機能があつて、その検索指令は制御部 1 のキーボードにて行なうことができるので前述の如く、2 つの装置を共に操作する必要はない。

従つて、原稿リーダ 2 で読取った画像信号を画像ファイル 4 に格納する場合、その動作指令は原稿リーダ 2 から入力可能とする。第 1 図において、原稿リーダ 2 にはデジタル複写機の機能を果たための操作指令を入力する操作パネル 21 があり、この操作パネル 21 にはコピーキー 25 が設けてある。そこで、制御部 1 に加えてこのコピーキー 25 によつても原稿リーダ 2 で読取った画像信号の画像ファイル 4 への格納のためのスキヤナスタートを指示可能とし、この指令切換を第 1 図のモード切換スイッチ 22 に行なう。

第 10 図にこの切換動作を達成するための回路構成を示す。22a, 22b はモード切換スイッチ 22 により一体に動作

する 2 連スイッチである。スイッチ 22a が接点イ側にある場合には、制御部 1 からのスキヤナスタート信号 SS が接点イからアンドゲート 83 に印加される。このとき、原稿リーダ 2 が動作可能状態にあればアンドゲート 83 にスキヤナレディ信号 SR が入力されていれば、原稿リーダ 2 の制御部 (不図示) ヘスキヤナスタート指令 SC が出力される。一方、スイッチ 22b が接点ロ側にある場合には、制御部 1 からのスキヤナスタート信号 SS はアンドゲート 83 に入力されない。このときに原稿リーダ 2 のコピーキー 25 の押下げを行なうと、その押下げに同期して、アンドゲート 83 にハイレベル信号が入力する。この場合に前述のスキヤナレディ信号 SR がアンドゲート 83 に入力されていると、スキヤナスタート指令 SC が出力される。従つて、スイッチ 22a が接点ロ側にある場合には、コピーキー 25 の押下げにより制御部 1 からのスキヤナスタート信号 SS と同様にスキヤナスタート指令 SC を出力することができ、これにより原稿読取 (スキヤン) を開始させることができる。

スイッチ 22a と一体にスイッチ 22b は接点が切換わり、その接点に夫々接続している LED23 又は 24 が点灯する。これにより、現在のモードが操作者に表示される。従つて、操作者はこの LED23, 24 の点灯状態を見て、原稿リーダの起動指令の入力手続の方法及び必要に応じ切換動作することができる。

第 11 図は第 10 図の回路を論理回路を用いて構成したものである。本回路はモード切換を制御部 1 から行なうものである。原稿リーダ 2 の起動を制御部 1 から行なう場合には、キーボード 31 からその旨を指示されており、これにより、リモート信号 RS がフリップフロップ 87 のセット端子に入力し、このフリップフロップ 87 をセットする。この様に、フリップフロップ 87 がセットされるとその Q 端子からアンドゲート 84 にハイレベルの信号が出力される。このときに、制御部 1 よりスキヤナスタート信号 SS が入力した場合、前述のスキヤナレディ信号 SR がアンドゲート 84 に入力していればオアゲート 86 を介し、スキヤナスタート指令 SC が原稿リーダ 2 の制御部に入力され、原稿スキヤンが開始する。

一方、原稿リーダ 2 のスキヤン開始指令を原稿リーダ 2 のコピーキー 21 に行なう場合には、キーボード 31 からその旨が指示されるとリモート信号 RS はローレベルとなり、また、ローカル信号 LS がハイレベルとなる。これにより、フリップフロップ 87 はリセットされ、アンドゲート 84 への Q 出力はローレベル、アンドゲート 85 への Q 出力がハイレベルとなる。このときに、コピーキー 25 が押し下げられるとアンドゲート 85 にハイレベル入力が行なわれ、この場合、スキヤナレディ信号 SR が入力していればアンドゲート 85 からオアゲート 86 を介し、スキヤナスタート指令 SC が出力される。尚、このとき制御部 1 からのスキヤナスタート信号 SS はアンドゲート 84 が閉じているのでオアゲート 86 には伝達されない。

また、第 10 図の回路と同様に LED23, 24 をモードに応じて点灯し、操作者に現在のモードを表示する。

第 12 図は更に他の実施例を示し、原稿リーダ 2 のスキヤン開始指令を原稿リーダ 2、制御部 1 のいずれか一方若しくは両方からと 3 通りの切換えを行なうことの出来るものである。即ち、モード切換スイッチ 22 により一体に動作するスイッチ 22c、22d 及び 22e に 3 回路、3 接点のスイッチを用いる。そして、スイッチ 22c、22d が接点ロに接続している場合には、制御部からのスキヤナスタート信号 SS 及びコピーキー 25 の押下げによる信号の両方がオアゲート 91 を介してアンドゲート 90 に入力可能とし、このモードが選択されている場合は制御部 1 及び原稿リーダ 2 のいずれによつても原稿リーダの起動を指令することができるものである。

また、スイッチ 22c、22d が接点イに接続しているときは制御部 1 のみ、接点ハに接続しているときは原稿リーダ 2 のみから原稿リーダ 2 の起動を可能とする。

このように、原稿リーダ 2 の起動を必要に応じて制御部 1 から又は原稿リーダ 2 からという如く切換可能としたので、原稿リーダ 2 への原稿セットと同一位置での起動指令も可能となり、システムの使い勝手が良い。

第 13 図 (a) ~ (c) は以上説明した本システムの制御手順を示すフローチャート図である。このフローチャートに示すプログラムは制御部 1 の ROM33 に予じめ書込まれており、CPU32 はこのプログラムを ROM33 から読出し制御動作する。

本システムの制御部 1 に電源投入されるとまず、ステップ S1 において、CRT8 の画面をクリアし、続いて、ステップ S2 において、コマンド入力を待機する表示を CRT8 に行ない操作者によるキーボード 31 の動作に備える。操作者が入力するコマンドの代表的なものは、画像信号を制御部 1 の RAM34 に取込むための画像入力指令、画像信号を制御部 1 の RAM34 から読出し出力するための画像出力指令そして制御部 1 を介さずに画像信号の授受を行なうパスモード指令がある。

制御部 1 はまず画像入力指令が操作者から入力されているかをステップ S3 でみる。入力されていない場合はステップ S15 に進み、画像出力指令が入力されているか否かを見る。

画像入力指令が入力されていれば、ステップ S4, S7 及び S11 により、画像入力を行なう機器にマイクロフィルムファイル 5、原稿リーダ 2 及び画像ファイル 4 のいずれが指定されているかを見る。マイクロフィルムファイル 5 が指定されていたならステップ S4 からステップ S5 に進みマイクロフィルムファイル 5 に駆動指令を出力し、更に切換装置 9 のスイッチ 51 をオンし、マイクロフィルムファイル 5 の出力画像信号が入出力インターフェース 37 に伝送される経路を形成する。その後、ステップ S6 において、キーボード 31 から入力された検索データに従つて、マイクロフィルム上の所望コマを検索する。そし

て、ステップS9においてマイクロフィルムから読取った画像をCRT8上に表示する指令が入力されているかを判断し、表示指令がなされていなければステップS14に進み、表示指令がなされていなければステップS10に進み、前述の如く、CRT表示に応じた画像信号の圧縮処理を行なうべくビット抽出回路38に動作指令を出力した後、ステップS14に進む。

また、画像入力機器として原稿リーダ2が指定されていたならばステップS7からステップS8に進み原稿リーダ2に駆動指令を出力し、更に切換装置9のスイッチ71をオンし、原稿リーダ2の出力画像信号が入出力インターフェース37に伝送される経路を形成する。そして、ステップS9に進みCRT表示の指令有無を判断し、無ければステップS14に進み、あればステップS10を介し、前述と同様に処理動作した後、ステップS14に進む。

一方、画像入力機器として画像ファイル4が指定されていたならばステップS11からステップS12に進み、画像ファイル4に駆動指令を出力した後、ステップS13にて光ディスク上の画像情報を操作者からの検索データに従って検索し、更にステップS14に進む。ステップS14では画像入力指令を選択された入力機器に出力し、画像入力動作を開始させる。そして、入力した画像信号をRAM34に1ページ分格納する。

上述の画像入力の終了後、若しくは操作者から画像入力指令が入力されていなかった場合にはステップS15において、画像出力指令が入力されているか否かを判断する。

画像出力指令が入力されていたならばステップS16、S18、S20、S22及びS24により画像出力機器として何が指定されているかを判断する。画像出力機器としてCRT8が指定されていたならばステップS16よりS17に進みCRT8に駆動指令を出力し、ステップS26に進む。また、画像ファイル4が指定されていたならば画像ファイル4に駆動指令を出力し、画像ファイル4に画像信号の格納領域を確保した後、ステップS26に進む。高速プリンタ3が指定されていたならば、ステップS20からS21に進み高速プリンタ3に駆動指令を出し、高速プリンタ3に例えばレーザ出力、ミラー回転、給紙等の準備動作を開始させるとともに切換装置9のスイッチ61をオンし高速プリンタ3への信号経路を形成した後、ステップS26に進む。また、ソフトディスプレイ6が指定されていたならば、ステップS22よりステップS23に進み、ソフトディスプレイ6に起動をかけ、画像表示の準備をなさしめ、そして、切換装置のスイッチ62をオンし、信号経路を形成した後、ステップS26に進む。一方、小型プリンタ7が指定されていたならば、小型プリンタ7に駆動指令を出力し、更に切換装置のスイッチ63をオンし、小型プリンタ7への信号経路を形成した後ステップS26に進む。

ステップS26では上述の様に画像出力機器に指定され、画像出力準備のなされている各出力機器に対し、RA

M34に格納されている画像信号を出力し、画像記録若しくは画像表示動作を実行せしめる。

ステップS27では操作者から制御部1を介さずに画像信号の授受を達成するバスモードが指定されているか否かを判断する。バスモードが指定されていたならば、そのバスモードに用いられる入出力機器の組合せをステップS28、S30、S32、S34、S36及びS38で判断する。原稿リーダ2と高速プリンタ3の組合せが指定されていたならばステップS28からS29に進み、両機器に駆動指令を出すとともに、切換装置9のスイッチ72をオンし、原稿リーダ2から高速プリンタ3への信号経路を形成する。マイクロフィルムファイル5と高速プリンタ3の組合せが指定されていたならばステップS30からS31に進み、両機器に駆動指令を出すとともに、切換装置9のスイッチ52をオンし、マイクロフィルムファイル5から高速プリンタ3への信号経路を形成する。原稿リーダ2と小型プリンタ7の組合せが指定されていたならば、ステップS32からS33に進み、両機器に駆動指令を出すとともに、切換装置のスイッチ74をオンし、原稿リーダ2から小型プリンタ7への信号経路を形成する。マイクロフィルムファイル5と小型プリンタ7の組合せが指定されていたならばステップS34からS35に進み、両機器に駆動をかけるとともに、切換装置9のスイッチ54をオンし、両機器を結ぶ信号経路を形成する。また、原稿リーダ2とソフトディスプレイ6の組合せが指定されていたならば、ステップS36からS37に進み、両機器に駆動指令を出力し、更に切換装置9のスイッチ73をオンして原稿リーダ2からソフトディスプレイ6への信号経路を形成し、更にステップS40で拡大表示動作が必要か否かを判断する。そして、前述の如く、拡大表示を行なう場合にはステップS41に進み、切換信号SWを拡大処理回路（第9図）に出力する。マイクロフィルムファイル5とソフトディスプレイ6の組合せが指定されていたならば、ステップS38からS39に進み、両機器に駆動をかけるとともに切換装置9のスイッチ53をオンし、両機器を結ぶ信号経路を形成し、更にステップS40に進み、前述と同様に拡大処理の必要を判断し、必要があればステップS41にて拡大処理回路を動作せしめる。

この様に、バスモードに指定された各組合せの機器に対する駆動準備がなされたならば、ステップS42において、指定された出力機器には画像出力、入力機器には画像入力の夫々の動作を開始せしめる。

以上の如く、本実施例システムの動作制御や、駆動指令は制御部1のキーボード31から操作者が入力した操作指令に従って、CPU32が行なうものである。また、各種画像入出力機器を接続し、有効利用が可能となり、事務効率の向上及び画像処理の高速化等優れた効果を奏するものである。また、システムを構成する入出力機器はその利用形態に応じ必要なものを、必要な数接続することはもちろんである。

本発明によれば、複数の入力手段、出力手段を接続し

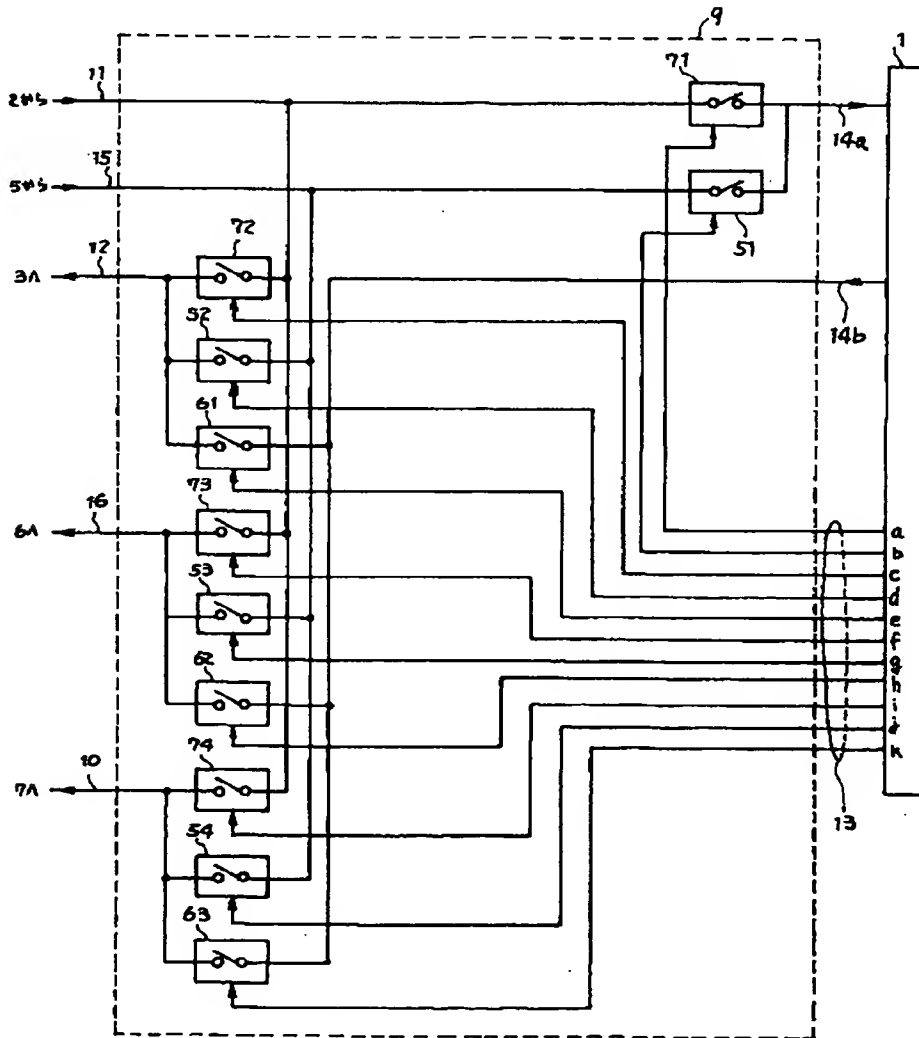
画像情報を自在に処理できる。

更に本発明の処理装置によれば、前記入力手段から入力される画像情報に対して前記処理手段により、指定された出力手段に応じた画像処理を施し接続された前記出力手段に出力する第1の処理モード、前記入力手段から入力される画像情報を前記処理手段により処理することなく前記指定された出力手段に出力する第2の処理モードの2モードを前記指定手段による指定に応じて選択的に決定するので、入力手段、出力手段の組み合わせに応じて、第1の処理モードに決定された場合出力先手段の特性に応じて良好な画像出力が可能になり、第2の処理モードに決定された場合には、高速に画像情報が出力が可能となるという効果を奏する。

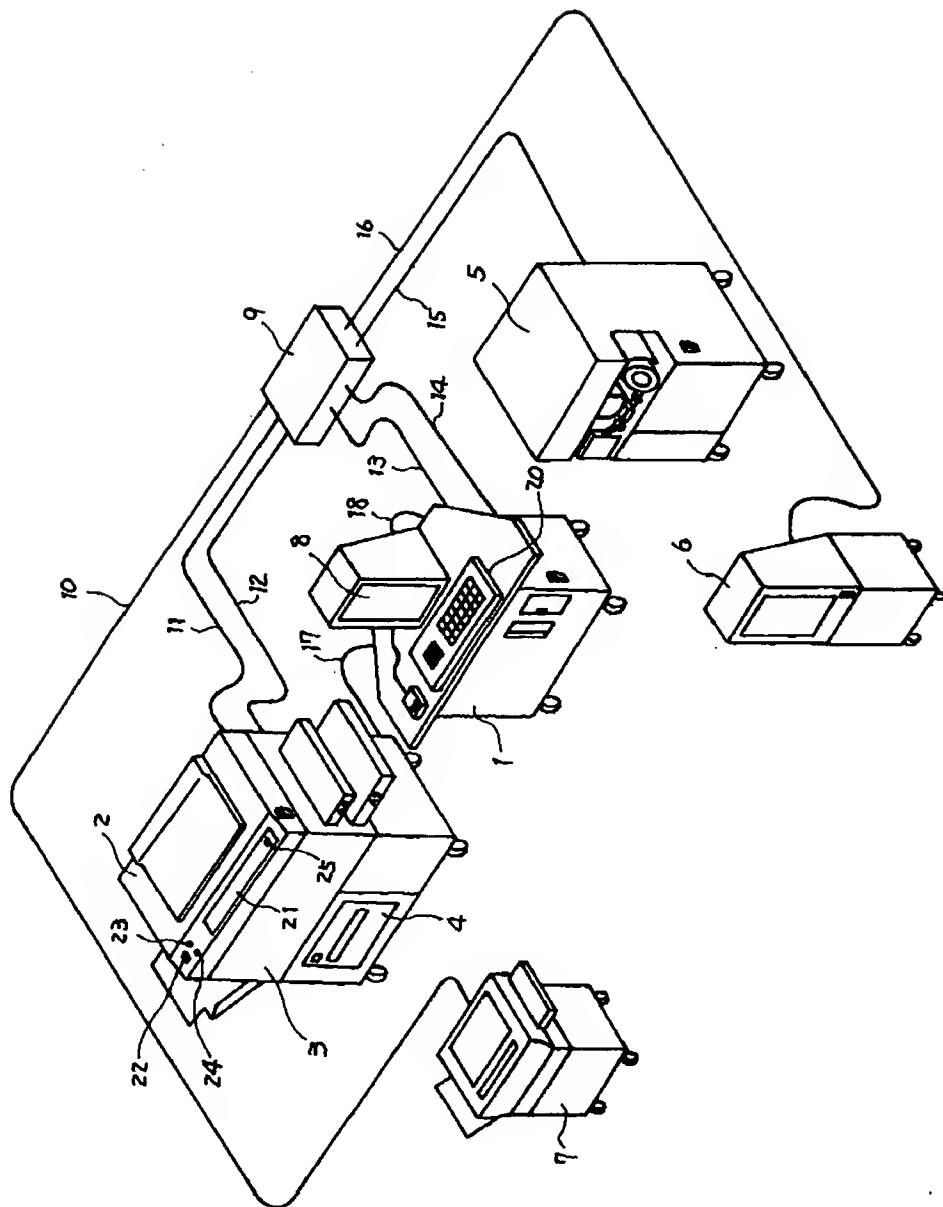
【図面の簡単な説明】

第1図は本発明を適用した画像処理システムの外観接続図、第2図は画像処理システムの回路構成を示すブロック図、第3図は切換装置の構成図、第4図は切換動作の組合せを示す図、第5図はビット抽出回路の回路構成を示すブロック図、第6図はビット抽出回路の動作状態を示す図、第7図は画像信号の形成を示す図、第8図はサイズビットMDを示す図、第9図は拡大処理回路の構成を示すブロック図、第10図～第12図は原稿リーダの駆動指令モードの切換回路の構成を示す回路図、第13図(a)～(c)は制御部の制御プログラムを示すフローチャート図であり、1は制御部、2は原稿リーダ、3は高速プリンタ、4は画像ファイル、5はマイクロフィルムファイル、6はソフトディスプレイ、7は小型プリンタ、8はCRT、9は切換装置である。

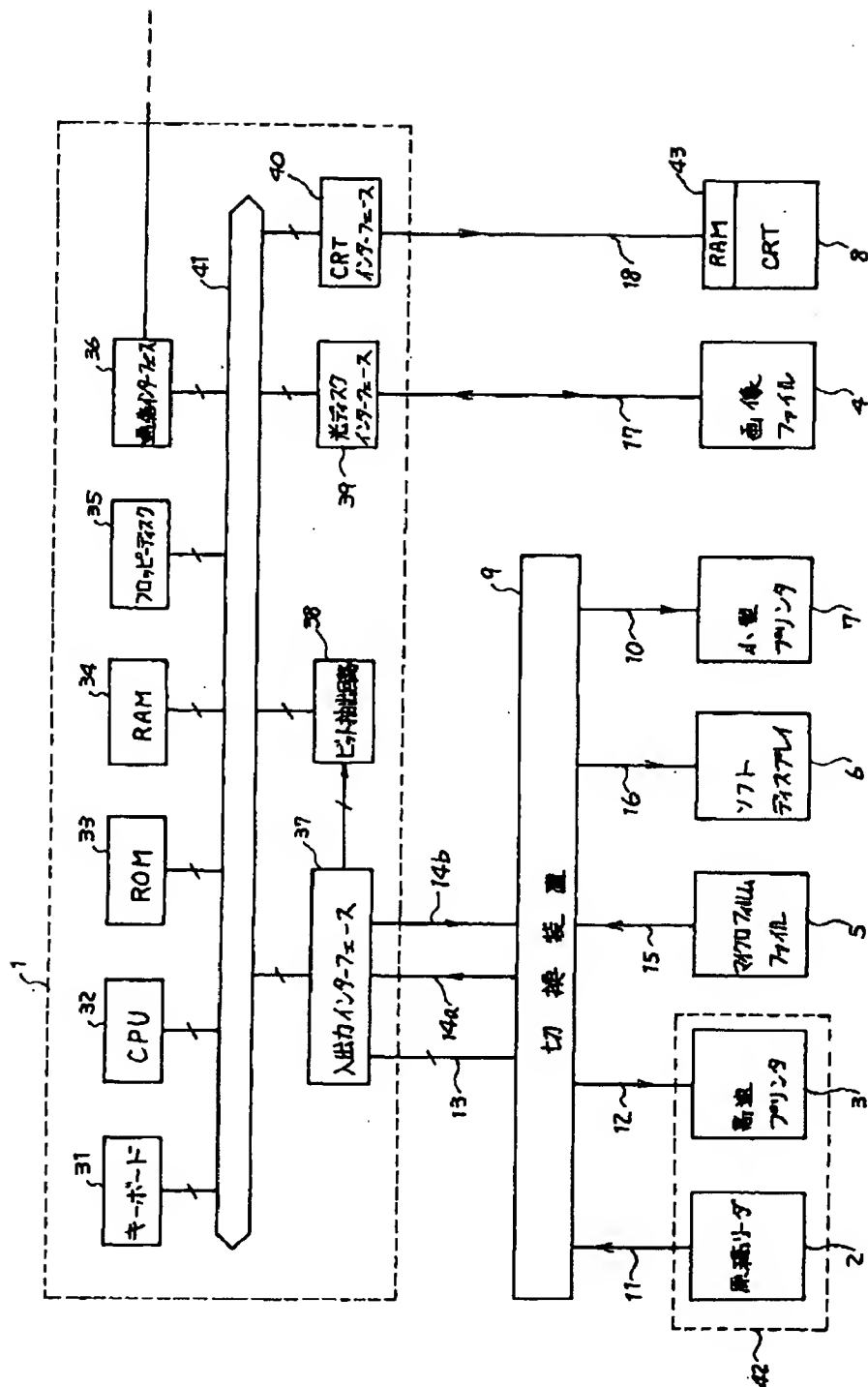
【第3図】



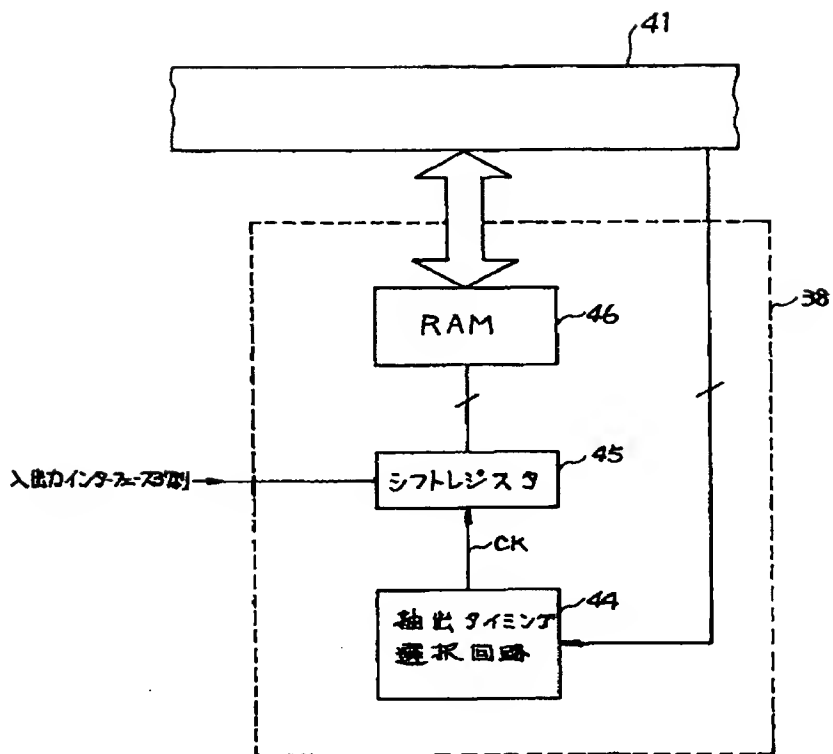
【第 1 図】



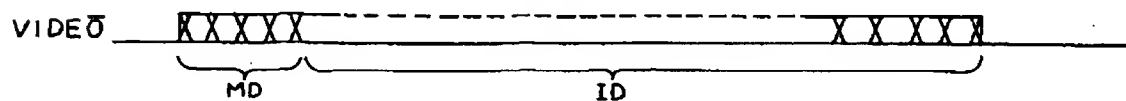
【第 2 図】



【第5図】



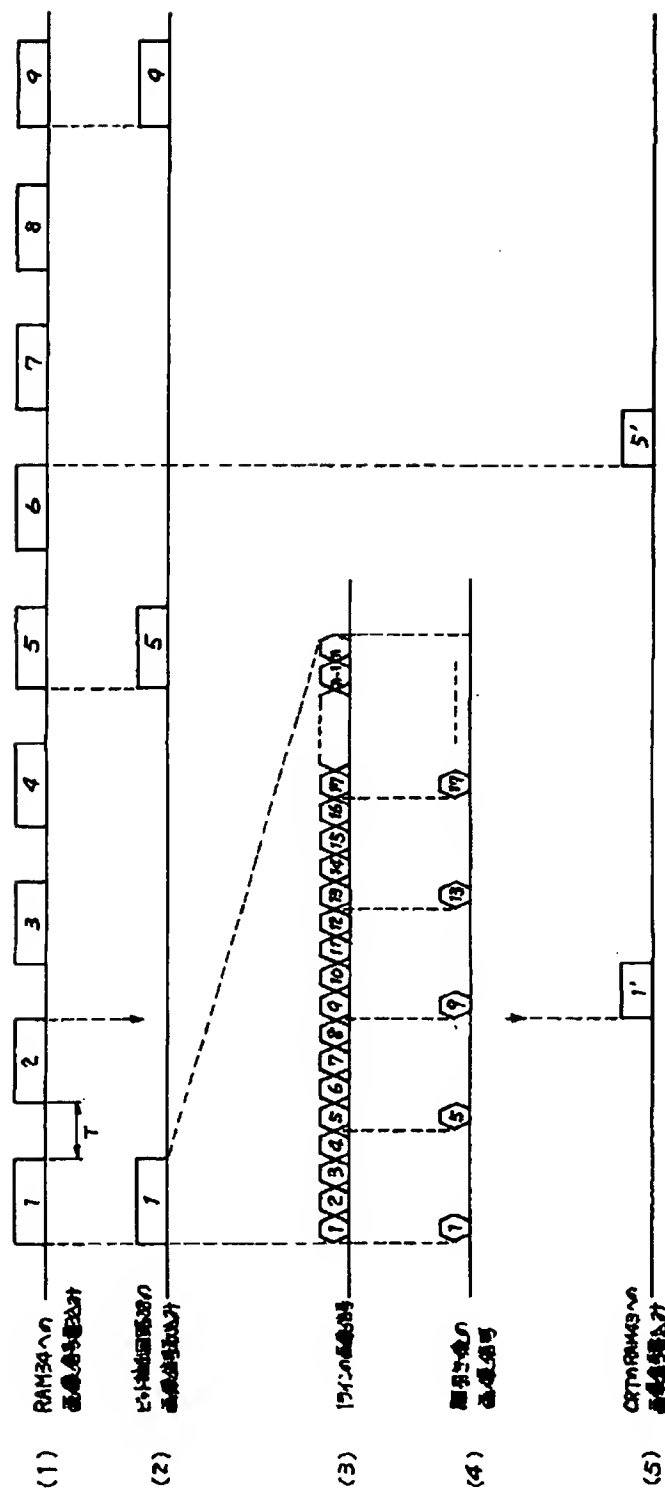
【第7図】



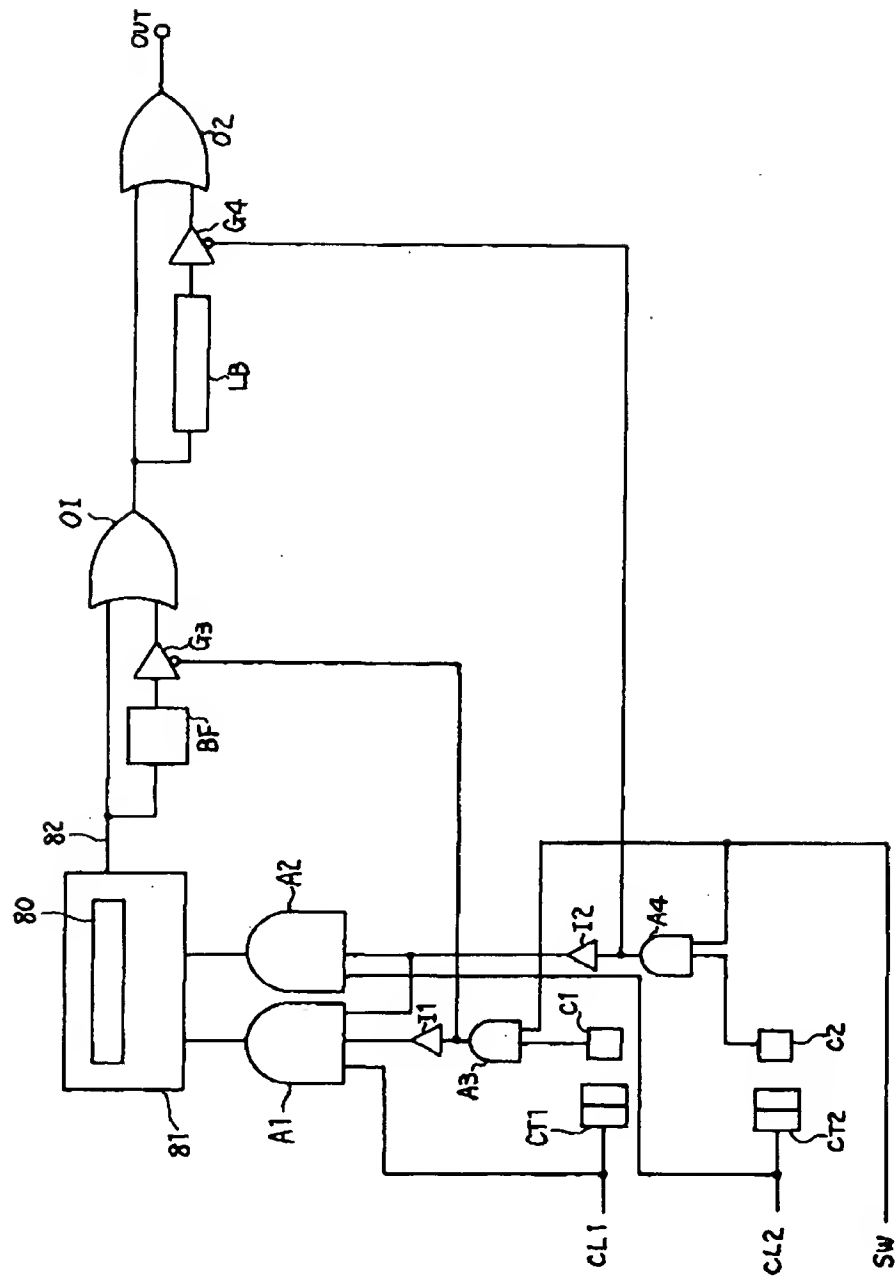
【第 8 図】

Mビットの間引指令ビット				紙 サイズ	圧縮率
ビット1	ビット2	ビット3	マルチビット		
0	0	0	0	間引き信号ラインではない	R1
0	0	1	0	A3版	R2
0	1	0	0	A4版	R3
0	1	1	1	A5版	R4
0	0	0	0	B3版	R5
1	0	1	1	B4版	R6
1	1	0	1	B5版	R7
1	1	1	0	B6版	R8

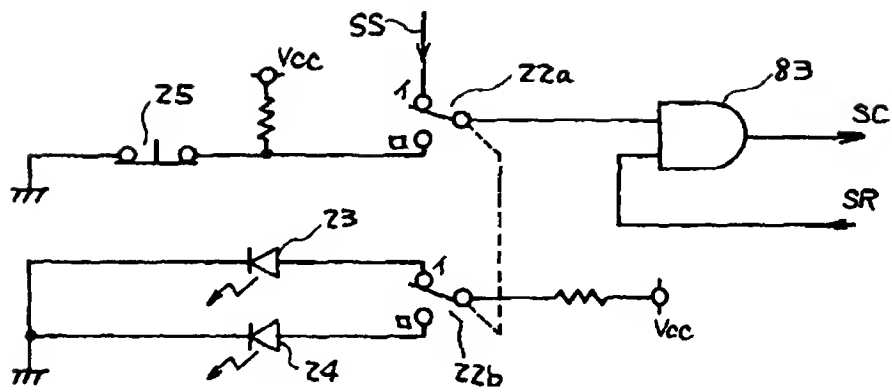
【第 6 図】



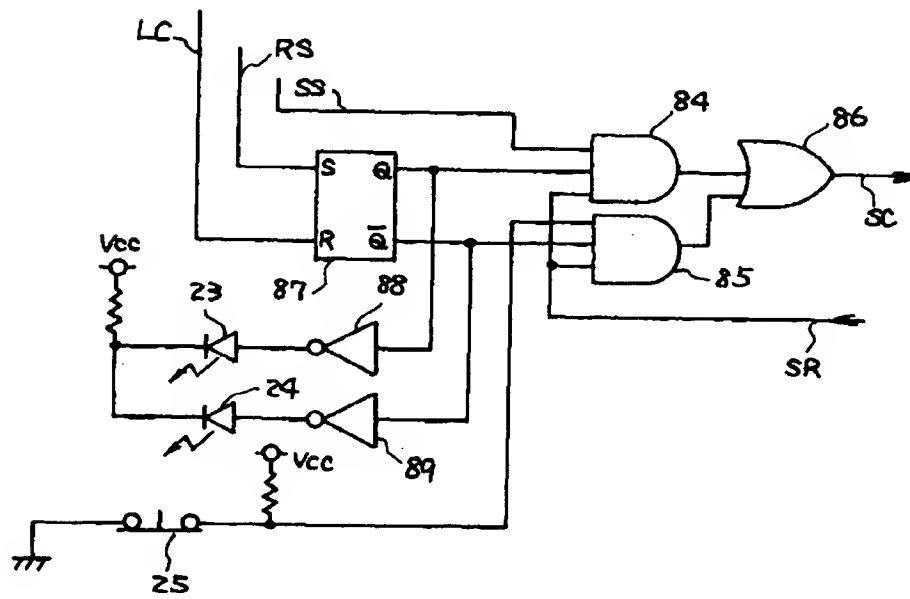
【第 9 図】



【第 1 0 図】



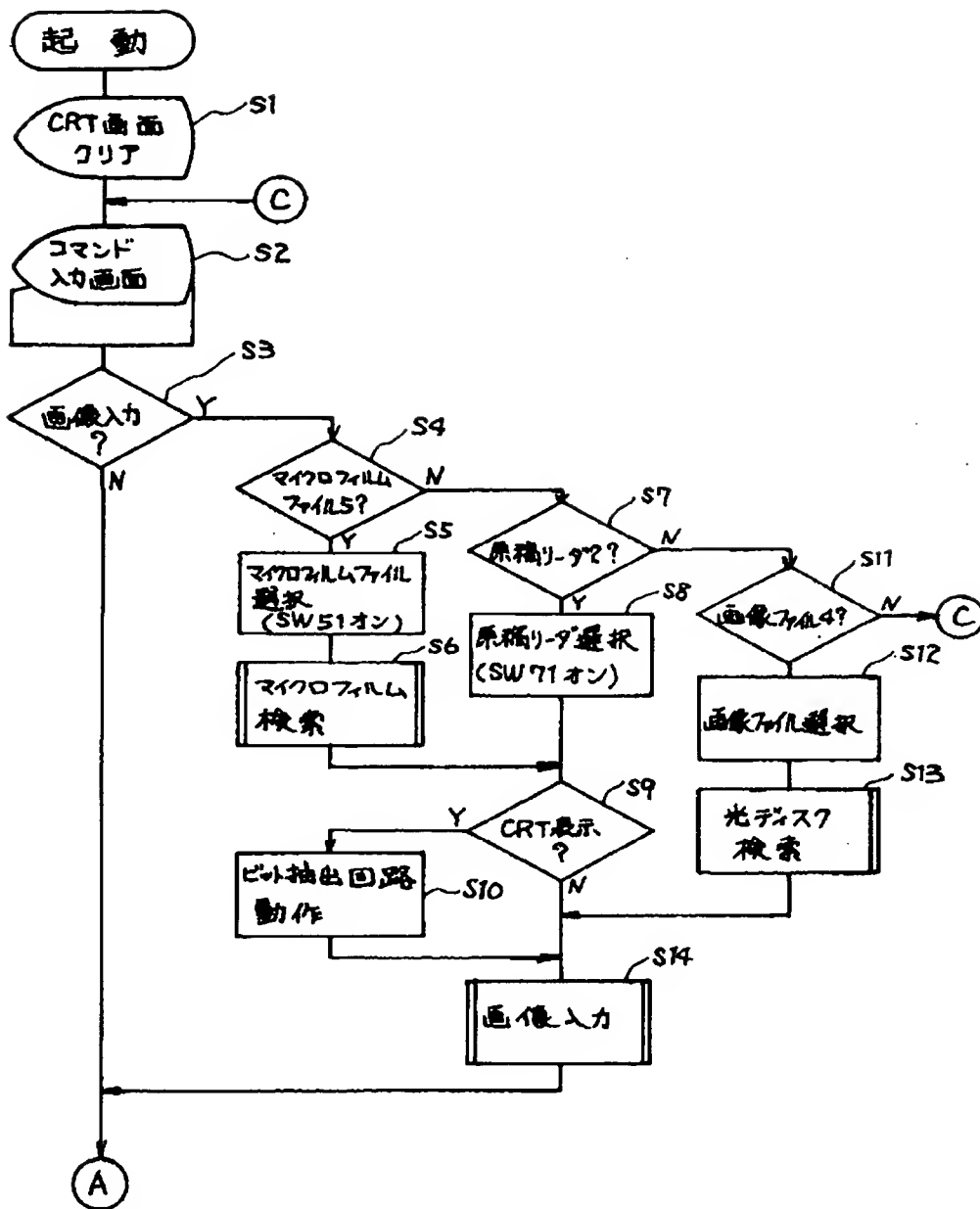
【第 1 1 図】



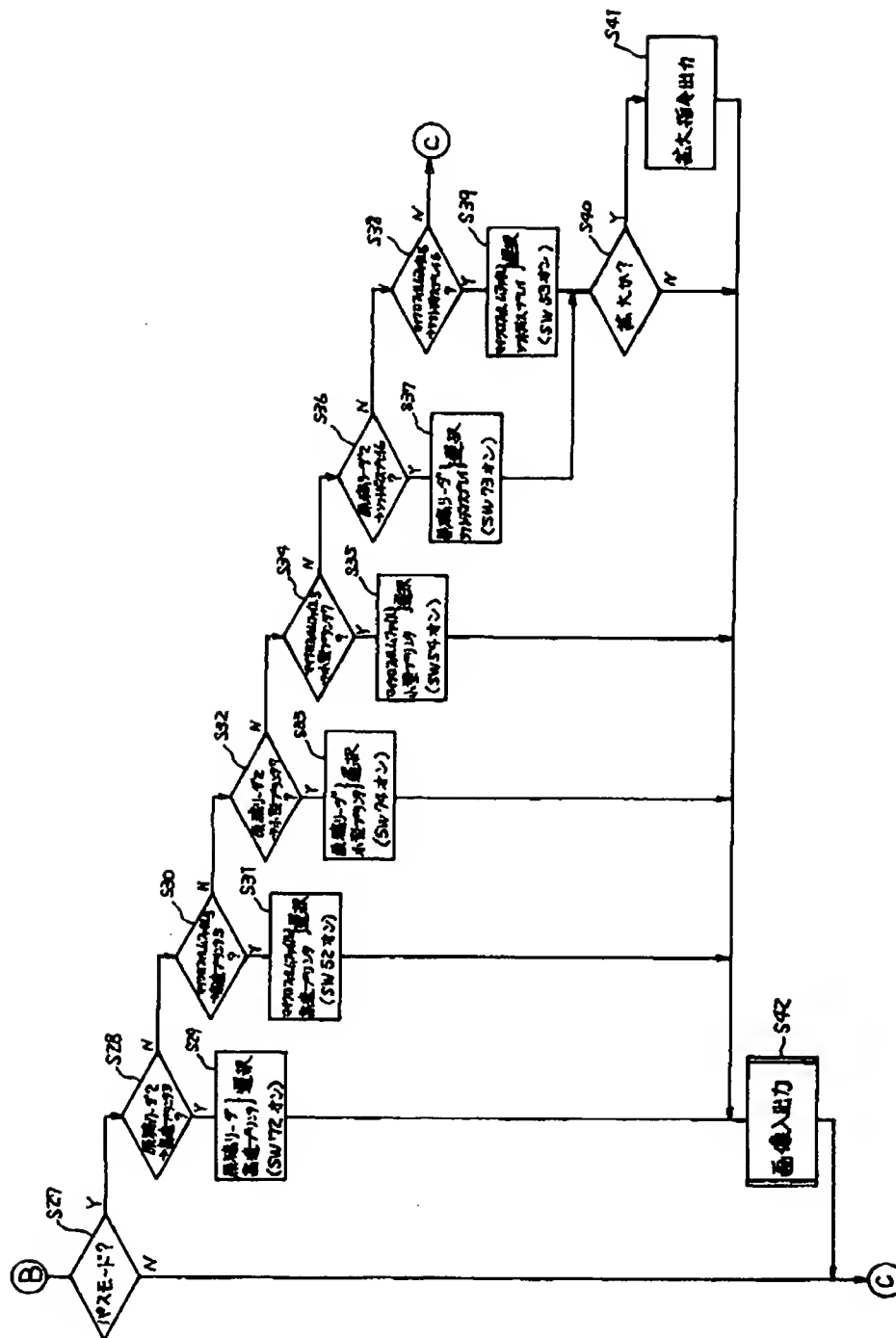
The circuit diagram shows a 3-bit counter implemented using a 74163 decoder and a 7490 counter. The 74163 decoder is configured with its clock input (pin 14) connected to a square wave source (pin 1) through a 10k resistor (25). The enable inputs (pins 9 and 10) are connected to a common point between a 10k resistor (45) and a 1k resistor (46), which is also connected to a square wave source (pin 14). The decoder outputs (pins 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) are connected to the inputs of a 7490 counter (pins 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). The 7490 counter is configured with its clock input (pin 14) connected to a square wave source (pin 1) through a 10k resistor (47). The counter outputs (pins 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) are connected to the inputs of a 74163 decoder (pins 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). The 74163 decoder is configured with its clock input (pin 14) connected to a square wave source (pin 1) through a 10k resistor (25). The enable inputs (pins 9 and 10) are connected to a common point between a 10k resistor (45) and a 1k resistor (46), which is also connected to a square wave source (pin 14). The decoder outputs (pins 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) are connected to the inputs of a 7490 counter (pins 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). The 7490 counter is configured with its clock input (pin 14) connected to a square wave source (pin 1) through a 10k resistor (47). The counter outputs (pins 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) are connected to the inputs of a 74163 decoder (pins 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). The 74163 decoder is configured with its clock input (pin 14) connected to a square wave source (pin 1) through a 10k resistor (25). The enable inputs (pins 9 and 10) are connected to a common point between a 10k resistor (45) and a 1k resistor (46), which is also connected to a square wave source (pin 14). The decoder outputs (pins 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) are connected to the inputs of a 7490 counter (pins 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). The 7490 counter is configured with its clock input (pin 14) connected to a square wave source (pin 1) through a 10k resistor (47). The counter outputs (pins 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) are connected to the inputs of a 74163 decoder (pins 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

The flowchart illustrates the image output control process, starting at point A. It begins with a decision diamond S15: "画像出力?" (Image output?). If the answer is "Y" (Yes), it proceeds to decision diamond S16: "CRT8?". If "Y", it goes to process block S17: "CRT選択" (CRT selection), then to S26: "画像出力" (Image output), and finally to point B. If the answer to S15 is "N" (No), it proceeds to S26. If the answer to S16 is "N", it proceeds to decision diamond S18: "画像マイク?". If "Y", it goes to process block S19: "画像マイク選択" (Image microphone selection), then to S26. If "N", it proceeds to decision diamond S20: "高圧アンプ?". If "Y", it goes to process block S21: "高圧アンプ選択 (SW61 オン)" (High voltage amplifier selection (SW61 On)), then to S26. If "N", it proceeds to decision diamond S22: "ワイドアンプ?". If "Y", it goes to process block S23: "ワイドアンプ選択 (SW62 オン)" (Wide amplifier selection (SW62 On)), then to S26. If "N", it proceeds to decision diamond S24: "小型アンプ?". If "Y", it goes to process block S25: "小型アンプ選択 (SW63 オン)" (Small amplifier selection (SW63 On)), then to S26. If "N", it proceeds to point C. All paths from S17, S19, S21, S23, and S25 converge at S26: "画像出力", which then leads to point B.

【第 1 3 図 (a)】



【第 1 3 図 (c)】



フロントページの続き

(72)発明者 岩谷 利男
 東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キ
 ヤノン株式会社内

(72)発明者 小寺 正秀
 東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キ
 ヤノン株式会社内

(72)発明者 橋本 典夫
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キ
ヤノン株式会社内

(72)発明者 杉田 安利
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キ
ヤノン株式会社内

(72)発明者 佐野 吉孝
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キ
ヤノン株式会社内

(72)発明者 小野 聡
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キ
ヤノン株式会社内

(56)参考文献 特開 昭58-127468 (J P, A)
特開 昭57-164654 (J P, A)
特開 昭53-116834 (J P, A)
特開 昭58-129679 (J P, A)
特開 昭58-37737 (J P, A)
特開 昭58-18680 (J P, A)
実開 昭58-107677 (J P, U)